

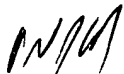
PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**Applicant:** Youichi Itaki, et al.**Docket:** 14444**Serial No:** Unassigned**Dated:** March 27, 2001**Filed:** Herewith**For:** DISPLAY CONTROL METHOD FOR VIDEO DISPLAY
SYSTEM AND VIDEO DISPLAY SYSTEMAssistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231CLAIM OF PRIORITY

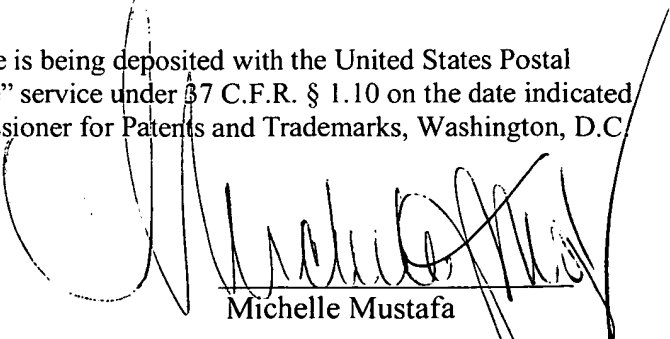
Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-089411, filed on March 28, 2000.

Respectfully submitted,


Paul J. Esatto, Jr.
Registration No. 30,749Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"**"Express Mail" Mailing Label Number: EL-835-917-894-US****Date of Deposit: March 27, 2001.**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. § 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on March 27, 2001.

Dated: March 27, 2001
Michelle Mustafa

J1000 U.S. PRO
09/818720
03/27/01

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-089411

出 願 人

Applicant (s):

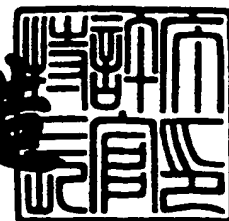
エヌイーシービューテクノロジー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3073296

【書類名】 特許願

【整理番号】 90610313

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/46

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
日本電気株式会社内

【氏名】 板木 洋一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
日本電気株式会社内

【氏名】 荒 孝一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
日本電気株式会社内

【氏名】 若杉 智

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
日本電気株式会社内

【氏名】 富澤 道夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
日本電気株式会社内

【氏名】 齋藤 充彦

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082935

【弁理士】

【氏名又は名称】 京本 直樹

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100082924

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 修一

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008279

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9115699

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 供給される映像信号を映像として表示する複数の映像表示装置からなる映像表示システムの表示制御方法であって、

前記複数の映像表示装置のうちの特定の映像表示装置が、前記映像信号の映像特性を判別して前記判別された映像特性に対応する識別信号を出力すると共に、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示し、

前記特定の映像表示装置以外の前記映像表示装置が、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示することを特徴とする映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 2】 前記複数の映像表示装置のそれぞれは、

前記映像信号の映像特性を検出する検出部と、

判定基準となる映像特性と前記識別信号とが対応付けられて格納された映像特性記憶部と、

前記識別信号と前記表示特性とが対応付けられて格納された表示特性記憶部と

、
前記映像特性記憶部を参照して前記検出部で検出された映像特性に対応する前記識別信号を判別し、前記表示特性記憶部を参照して前記判別した識別信号に対応する前記表示特性を読み出す表示制御部と、

前記表示制御部で読み出された表示特性に従って前記映像信号を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 3】 前記表示部は、

前記映像信号をサンプリングし各色信号として出力する A/D コンバータと、

前記 A/D コンバータでサンプリングされた前記各色信号を格納する画像メモリと、

前記映像信号の同期信号成分に基づいて水平走査信号及び垂直走査信号を生成し前記画像メモリへ出力する書込読出タイミング制御回路と、

前記画像メモリから前記各色信号、前記水平走査信号、前記垂直走査信号を読み出して駆動信号を生成する表示素子制御回路と、

前記駆動信号に基づいて前記映像を表示する表示素子とを含んで構成されることを特徴とする請求項 2 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 4】 前記 A/D コンバータと前記画像メモリとの間に、前記各色信号に対して映像調整する映像調整回路を更に具備することを特徴とする請求項 3 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 5】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期周波数であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 6】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期周波数であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 7】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期成分の極性であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 8】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期成分の極性であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 9】 前記映像特性は、前記映像信号のインターレース走査／ノンインターレース走査の区別であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 10】 前記表示特性は、前記映像信号の同期信号成分の分周比であることを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 11】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの書込タイミングであることを特徴とする請求項 3 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 12】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの水平方向の取込幅であることを特徴とする請求項 3 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 1 3】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの垂直方向の取込幅であることを特徴とする請求項 3 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 1 4】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリからの読出タイミングであることを特徴とする請求項 3 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 1 5】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の水平方向の表示幅であることを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 1 6】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の垂直方向の表示幅であることを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 1 7】 供給される映像信号を映像として表示する複数の映像表示装置からなる映像表示システムであって、

前記複数の映像表示装置のうちの特定の映像表示装置が、前記映像信号の映像特性を判別して前記判別された映像特性に対応する識別信号を出力すると共に、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示し、

前記特定の映像表示装置以外の前記映像表示装置が、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示することを特徴とする映像表示システム。

【請求項 1 8】 前記複数の映像表示装置のそれぞれは、
前記映像信号の映像特性を検出する検出部と、
判定基準となる映像特性と前記識別信号とが対応付けられて格納された映像特性記憶部と、

前記識別信号と前記表示特性とが対応付けられて格納された表示特性記憶部と、

前記映像特性記憶部を参照して前記検出部で検出された映像特性に対応する前記識別信号を判別し、前記表示特性記憶部を参照して前記判別した識別信号に対応する前記表示特性を読み出す表示制御部と、

前記表示制御部で読み出された表示特性に従って前記映像信号を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする請求項 1 7 に記載の映像表示システム。

【請求項 1 9】 前記表示部は、

前記映像信号をサンプリングし各色信号として出力する A / D コンバータと、
前記 A / D コンバータでサンプリングされた前記各色信号を格納する画像メモリと、

前記映像信号の同期信号成分に基づいて水平走査信号及び垂直走査信号を生成し前記画像メモリへ出力する書込読出タイミング制御回路と、

前記画像メモリから前記各色信号、前記水平走査信号、前記垂直走査信号を読み出して駆動信号を生成する表示素子制御回路と、

前記駆動信号に基づいて前記映像を表示する表示素子とを含んで構成されることを特徴とする請求項 1 8 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 2 0】 前記 A / D コンバータと前記画像メモリとの間に、前記各色信号に対して映像調整する映像調整回路を更に具備することを特徴とする請求項 1 9 に記載の映像表示システム。

【請求項 2 1】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期周波数であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 0 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 2】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期周波数であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 0 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 3】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期成分の極性であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 0 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 4】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期成分の極性であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 0 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 5】 前記映像特性は、前記映像信号のインターレース走査 / ノンインターレース走査の区別であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 0 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 6】 前記表示特性は、前記映像信号の同期信号成分の分周比であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 7】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの書込タイミングであることを特徴とする請求項 1 9 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 8】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの水平方向の取込幅であることを特徴とする請求項 1 9 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 2 9】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの垂直方向の取込幅であることを特徴とする請求項 1 9 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 3 0】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリからの読出タイミングであることを特徴とする請求項 1 9 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 3 1】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の水平方向の表示幅であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項 3 2】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の垂直方向の表示幅であることを特徴とする請求項 1 7 ～ 2 5 の何れかに記載の映像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムに関し、特に、供給された映像信号を複数の映像表示装置で表示するシステムにおいて、全ての映像表示装置の映像の表示形態を完全に一致させられる映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムを提供する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、CRT（陰極線管）、LCD（液晶表示素子）、PDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）、DMD（デジタル・マイクロミラー・デバイス：

米国テキサス・インスツルメンツ社の商標)等の各種の映像表示素子を用い、この映像表示素子で形成された映像を画面上に表示する各種の映像表示装置が存在する。

【 0 0 0 3 】

これら映像表示装置の一種として、複数の映像表示装置を同一平面上に配列して構成され、各映像表示装置の映像を組み合わせて表示する映像表示システムが存在する。当該システムは、大画面表示や、多数の分割画面表示等を実現する場合に用いられる。

【 0 0 0 4 】

特開平 8 - 8 8 8 2 0 号公報にはマルチパネル表示システムが開示されており、当該公報記載の技術を従来例として説明する。

【 0 0 0 5 】

図 8 (a) は従来例のマルチパネル表示システムの全体回路ブロック構成図、図 8 (b) は図 8 (a) のマルチパネル表示システムにおけるマスタユニットの回路ブロック構成図である。

【 0 0 0 6 】

図 8 (a) に示すマルチパネル表示システムは、システム制御器 5 0 1 と、マスタユニット 5 0 2 と、スレーブユニット 5 0 3 とからなる。

【 0 0 0 7 】

図 8 (b) に示すマスタユニット 5 0 2 は、映像選択部 5 2 1 と、映像処理部 5 2 2 と、PDP 5 2 3 と、制御部 5 2 4 とからなる。

【 0 0 0 8 】

システム制御器 5 0 1 から入力映像信号と表示位置と画面の大きさを指定すると、マスタユニット 5 0 2 の制御部 5 2 4 は前記指定に応じて映像選択部 5 2 1 で入力映像を選択し、映像処理部 5 2 2 で指定位置の拡大等の映像処理を行い、PDP 5 2 3 に表示する。

【 0 0 0 9 】

マスタユニット 5 0 2 の制御部 5 2 4 は更に、制御バス C 1 を通じて、各スレーブユニット 5 0 3 へ制御信号を伝送する。

【 0 0 1 0 】

各スレーブユニット 5 0 3 は前記制御信号を受け、制御信号に応じて入力映像信号の指定の映像部分の拡大処理等を行い表示する。

【 0 0 1 1 】

当該技術は、マスタユニット 5 0 2 の指示により、各スレーブユニット 5 0 3 に表示する映像の一部の拡大処理等を制御するための技術であり、本発明における表示形態の制御方法とは無関係である。

【 0 0 1 2 】

又、特開 2 0 0 0 - 3 2 3 6 7 号公報には多チャンネル分割画面表示装置が開示されているが、当該技術も前記従来例と同様に画面の分割方法に関するものであり、本発明における表示形態の制御方法とは無関係である。

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来例のマルチパネル表示システムでは、入力映像信号の水平・垂直同期成分の周波数や極性等の映像特性の変化に応じて、PDP 5 2 3 における水平・垂直方向の表示幅等の表示形態を切り替えることは、解決課題としても実現手段としても開示されていない。

【 0 0 1 4 】

そこで、前記従来例のマルチパネル表示システムにおいて、上記の処理を実現しようとする場合、マスタユニット 5 0 2 や各スレーブユニット 5 0 3 に映像特性判別回路をそれぞれ内蔵し、各映像特性判別回路が映像特性をそれぞれ判別して切り替えることにより実現することが仮想できる。

【 0 0 1 5 】

しかしながら当該仮想技術では、以下の問題があった。

【 0 0 1 6 】

第 1 点として、入力映像信号が切り換えられた場合、マスタユニット 5 0 2 や各スレーブユニット 5 0 3 の間で、この切り換え動作から映像の表示を開始する迄の時間がばらついて表示される問題があった。

【 0 0 1 7 】

その理由は、マスタユニット 5 0 2 や各スレーブユニット 5 0 3 にそれぞれ内蔵された映像特性判別回路が、互いに独立して映像特性を判定するため、この判定した映像特性に応じて入力映像信号の表示形態を切り替えるタイミングを同期させられなかったからである。

【 0 0 1 8 】

第 2 点として、入力映像信号が切り換えられた場合、一部のマスタユニット 5 0 2 やスレーブユニット 5 0 3 だけが異なる表示形態、例えば一部の画面のみが縮小されて表示されたり、同期が外れたままで表示されてしまう等の問題があった。

【 0 0 1 9 】

その理由は、マスタユニット 5 0 2 や各スレーブユニット 5 0 3 にそれぞれ内蔵された映像特性判別回路の動作原理が異なっていたり、この映像特性判別回路の動作原理が同じであっても判別基準として設定されたパラメータの範囲が互いに異なっていたり、経年変化等によりパラメータの範囲にずれが生じたりするので、マスタユニット 5 0 2 とスレーブユニット 5 0 3 の全ての表示形態が常時一致するように制御できなかったからである。

【 0 0 2 0 】

ここにおいて本発明は、複数の映像表示装置の表示形態が常時一致するように制御できる、映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムを提供する。

【 0 0 2 1 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明は次の新規な特徴的手法及び手段を採用する。

【 0 0 2 2 】

本発明の映像表示システムの表示制御方法の特徴は、供給される映像信号（図 1 の S v）を映像として表示する複数の映像表示装置（1 1 ～ 1 3）からなる映像表示システムの表示制御方法であって、前記複数の映像表示装置（1 1 ～ 1 3）のうちの特定の映像表示装置（1 1）が、前記映像信号（S v）の映像特性（

P v 1 ~ P v 5) を判別して前記判別された映像特性 ((P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5)) に対応する識別信号 (I D a ~ I D d) を出力すると共に、前記識別信号 (I D a ~ I D d) に対応して格納された表示特性 ((Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q c 1 ~ Q c 3)) に従って前記映像信号 (S v) を表示し、前記特定の映像表示装置 (1 1) 以外の前記映像表示装置 (1 2, 1 3) が、前記識別信号 (I D a ~ I D d) に対応して格納された表示特性 ((Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q c 1 ~ Q c 3)) に従って前記映像信号 (S v) を表示することにある。

【0 0 2 3】

本発明の映像表示システムの特徴は、供給される映像信号 (図 1 の S v) を映像として表示する複数の映像表示装置 (1 1 ~ 1 3) からなる映像表示システムの表示制御方法であって、前記複数の映像表示装置 (1 1 ~ 1 3) のうちの特定の映像表示装置 (1 1) が、前記映像信号 (S v) の映像特性 (P v 1 ~ P v 5) を判別して前記判別された映像特性 ((P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5)) に対応する識別信号 (I D a ~ I D d) を出力すると共に、前記識別信号 (I D a ~ I D d) に対応して格納された表示特性 ((Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q c 1 ~ Q c 3)) に従って前記映像信号 (S v) を表示し、前記特定の映像表示装置 (1 1) 以外の前記映像表示装置 (1 2, 1 3) が、前記識別信号 (I D a ~ I D d) に対応して格納された表示特性 ((Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q c 1 ~ Q c 3)) に従って前記映像信号 (S v) を表示することにある。

【0 0 2 4】

このような手段を採用したことにより、本発明の映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムは、特定の 1 つの映像表示装置が映像信号の種別を判別して他の映像表示装置の表示形態を統括制御するので、全ての映像表示装置の表示形態を常時一致させられるようになる。

【0 0 2 5】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の一実施の形態の映像表示システムの全体回路ブロック構成図である。図 1 に示す映像表示システム 1 は、複数の入力ソースからの映像信号を選択して映像信号 S v として出力する入力切替スイッチ 1 0 と、映像信号 S v を表

示する第 1 ～第 3 の映像表示装置 1 1 ～1 3 と、第 1 ～第 3 の映像表示装置 1 1 ～1 3 で形成された映像が合成投射されるスクリーン 2 0 0 と、映像信号 S v を伝達する映像ケーブル 3 0 1, 3 0 2 と、信号識別符号 I D a ～I D d を伝達する通信ケーブル 4 0 1, 4 0 2 とを含んで構成される。

【 0 0 2 6 】

図 2 は図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける映像表示装置の回路ブロック構成図である。図 2 に示す第 1 ～第 3 の映像表示装置 1 1 ～1 3 はそれぞれ、表示制御部 2 と、記憶部 3 と、検出部 4 と、表示部 5 と、通信インターフェース部 6 1, 6 2 と、ユーザインターフェース部 7 と、出力部 8 とを含んでなる。

【 0 0 2 7 】

表示制御部 2 は、C P U 等の制御手段からなり、検出部 4 で検出された映像信号 S v の映像特性パラメータ P v 1 ～P v 5 に基づいて、映像信号 S v の信号識別符号 I D a ～I D d を判別し、表示特性パラメータ Q v 1 ～Q v 3 を出力する。

【 0 0 2 8 】

記憶部 3 は、メモリ回路等からなり、信号識別符号 I D a ～I D d、映像特性パラメータ (P a 1 ～P a 5) ～(P d 1 ～P d 5) (図 3)、表示特性パラメータ (Q a 1 ～Q a 3) ～(Q d 1 ～Q d 3) (図 4) が対応付けられて予め格納されている。

【 0 0 2 9 】

検出部 4 は、外部から供給される映像信号 S v の映像特性パラメータ P v 1 ～P v 5 を検出する。

【 0 0 3 0 】

表示部 5 は、C R T (陰極線管)、L C D (液晶表示素子)、P D P (プラズマ・ディスプレイ・パネル)、D M D (デジタル・マイクロミラー・デバイス : 米国テキサス・インスツルメンツ社の商標) 等の各種の映像表示素子を用いた、ディスプレイモジュール、プロジェクタ装置等からなり、映像信号 S v を表示制御部 2 からの表示特性パラメータ Q v 1 ～Q v 3 に従って映像として表示する。

【 0 0 3 1 】

通信インターフェース部 6 1, 6 2 は、シリアル、パラレル等の各種のインターフェースからなり、他の映像表示装置 1 2, 1 3 等と信号識別符号 I D a ~ I D d を交換する。

【 0 0 3 2 】

ユーザインターフェース部 7 は、各映像表示装置 1 1 ~ 1 3 の筐体等に設けられた設定スイッチ等からなり、各映像表示装置 1 1 ~ 1 3 をマスター装置又はスレーブ装置の何れとして動作させるかを設定するマスター／スレーブ設定信号 S s 等の各種情報が、操作者により設定される。

【 0 0 3 3 】

出力部 8 は、映像バッファアンプ等からなり、映像信号 S v を増幅して出力する。

【 0 0 3 4 】

更に前記表示制御部 2 は、判別部 2 1 と、検索部 2 2 と、設定部 2 3 と、通信インターフェース部 2 4 とを含んでなる。

【 0 0 3 5 】

判別部 2 1 は、検出部 4 からの映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 の何れかに変化があったかどうか判別する。変化を判別した場合は、映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 を検索部 2 2 へ供給する。

【 0 0 3 6 】

ここで映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5, (P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5) (図 3) とは、具体的には、映像信号 S v のそれぞれ、水平同期周波数、垂直同期周波数、水平同期成分の極性、垂直同期成分の極性、インターレース走査／ノンインターレース走査の区別等、その映像信号 S v の種別を特定するために用いられる各種のパラメータを指す。

【 0 0 3 7 】

検索部 2 2 は、判別部 2 1 が変化を判別した場合に供給される映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 と、映像特性記憶部 3 1 に予め格納されている映像特性パラメータ (P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5) (図 3) とを順次比較していき

、これら映像特性パラメータ (P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5) の全てが映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 と一致した映像信号 S v の種別を特定し、この特定された種別を表す信号識別符号 I D a ~ I D d を出力する。

【 0 0 3 8 】

設定部 2 3 は、検索部 2 2 から供給される信号識別符号 I D a ~ I D d に基づいて、この信号識別符号 I D a ~ I D d にそれぞれ対応する表示特性パラメータ (Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q d 1 ~ Q d 3) (図 4) を表示特性記憶部 3 2 から読み出して、表示特性パラメータ Q v 1 ~ Q v 3 として表示部 5 へ供給する。

【 0 0 3 9 】

これら表示特性パラメータ (Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q d 1 ~ Q d 3) , Q v 1 ~ Q v 3 とは、映像信号 S v を表示部 5 に正確に表示させるために用いられる各種のパラメータを指す。

【 0 0 4 0 】

具体的には、後述する図 6 の表示部 5 において、書込読出タイミング制御回路 5 6 における映像信号 S v の同期信号成分の分周比、映像調整回路 5 3 から供給された各色信号 R, G, B の画像メモリ 5 4 へ書込タイミングの調整値、各色信号 R, G, B の画像メモリ 5 4 への水平取込幅、各色信号 R, G, B の画像メモリ 5 4 へ垂直取込幅、各色信号 R, G, B の画像メモリ 5 4 からの読出タイミングの調整値、表示素子制御回路 5 7 が画像メモリ 5 4 から各色信号 R, G, B を読み出す際の表示素子 5 8 における水平表示幅、表示素子制御回路 5 7 が画像メモリ 5 4 から各色信号 R, G, B を読み出す際の表示素子 5 8 における垂直表示幅等である。

【 0 0 4 1 】

ここでは一例として、表示特性パラメータ Q a 1 ~ Q d 1 , Q v 1 として映像信号 S v の同期信号成分の分周比を、表示特性パラメータ Q a 2 ~ Q d 2 , Q v 2 として表示素子 5 8 における水平表示幅を、表示特性パラメータ Q a 3 ~ Q d 3 , Q v 3 として表示素子 5 8 における垂直表示幅をそれぞれ用いることとする。

【 0 0 4 2 】

図 2 に戻り、通信インターフェース部 2 4 は、検索部 2 2 から供給される信号識別符号 I D a ~ I D d を通信インターフェース部 6 1, 6 2 を介して他の映像表示装置 1 1 ~ 1 3 と相互に通信する。

【 0 0 4 3 】

更に前記記憶部 3 は、映像特性記憶部 3 1 と、表示特性記憶部 3 2 とを含んでなる。

【 0 0 4 4 】

図 3 は図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける映像特性記憶部のデータ格納概念説明図である。映像特性記憶部 3 1 はメモリ回路等からなり、図 3 に示すように、供給される可能性のある映像信号 S v の全ての種別に対してそれぞれ付与された符号である信号識別符号 I D a ~ I D d に対応して、その映像信号 S v を特定するための映像特性パラメータ (P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5) が予め格納されている。

【 0 0 4 5 】

図 4 は図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける表示特性記憶部のデータ格納概念説明図である。表示特性記憶部 3 2 はメモリ回路等からなり、図 4 に示すように、信号識別符号 I D a ~ I D d にそれぞれ対応して、その映像信号 S v を表示するために必要な表示特性パラメータ (Q a 1 ~ Q a 3) ~ (Q d 1 ~ Q d 3) が予め格納されている。

【 0 0 4 6 】

図 5 は図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける検出部の回路ブロック構成図である。図 5 に示す検出部 4 は、水平同期周波数検出部 4 1 と、垂直同期周波数検出部 4 2 と、水平同期極性検出部 4 3 と、垂直同期極性検出部 4 4 と、インターレース／ノンインターレース走査検出部 4 5 を含んでなる。

【 0 0 4 7 】

水平同期周波数検出部 4 1 は、供給される映像信号 S v の水平同期周波数を検出し、映像特性パラメータ P v 1 として出力する。

【 0 0 4 8 】

垂直同期周波数検出部 4 2 は、供給される映像信号 S v の垂直同期周波数を検

出し、映像特性パラメータ P_v2 として出力する。

【0049】

水平同期極性検出部 43 は、供給される映像信号 S_v の水平同期成分の極性を検出し、映像特性パラメータ P_v3 として出力する。

【0050】

垂直同期極性検出部 44 は、供給される映像信号 S_v の垂直同期成分の極性を検出し、映像特性パラメータ P_v4 として出力する。

【0051】

インターレース／ノンインターレース走査検出部 45 は、供給される映像信号 S_v のインターレース走査／ノンインターレース走査の区別を検出し、映像特性パラメータ P_v5 として出力する。

【0052】

これら各検出部 41～45 には、ユーザインターフェース部 7 からマスター／スレーブ設定信号 S_s が供給されており、この映像表示装置 11～13 がマスター装置に設定されている場合は前記の映像特性パラメータ P_v1 ～ P_v5 の出力を許可し、逆にスレーブ装置に設定されている場合は出力を停止する。

【0053】

図 6 は図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける表示部の回路ブロック構成図である。図 6 に示す表示部 5 は、映像増幅回路 51 と、A/D コンバータ 52 と、映像調整回路 53 と、画像メモリ 54 と、同期分離回路 55 と、書込読出タイミング制御回路 56 と、表示素子制御回路 57 と、表示素子 58 と、レンズ 59 とを含んでなる。

【0054】

映像増幅回路 51 は、映像バッファアンプ等からなり、供給された映像信号 S_v を増幅して出力する。

【0055】

A/D コンバータ 52 は、映像増幅回路 51 からの映像信号 S_v をサンプリングし A/D 変換して赤，緑，青の 3 原色に対応した各サンプリングデータ R ， G ， B を出力する。

【 0 0 5 6 】

映像調整回路 5 3 は、設定部 2 3（図 2）から供給された映像調整用の輝度やコントラスト等の設定値をそれぞれ格納するための図示しない複数のレジスタ等からなる記憶手段を内蔵し、A/Dコンバータ 5 2 からのサンプリングデータ R，G，B をこれら複数のレジスタに格納された設定値に基づいて輝度やコントラスト等を調整して出力する。

【 0 0 5 7 】

画像メモリ 5 4 は、映像調整回路 5 3 からのサンプリングデータ R，G，B 及び書込読出タイミング制御回路 5 6 からの水平走査信号 H，垂直走査信号 V を格納する。

【 0 0 5 8 】

同期分離回路 5 5 は、供給された映像信号 S_v から同期信号成分を分離出力する。

【 0 0 5 9 】

書込読出タイミング制御回路 5 6 は、同期分離回路 5 5 からの同期信号成分を倍周してドットクロックを生成し、設定部 2 3（図 2）から供給された、表示素子 5 8 における水平方向，垂直方向の表示幅の設定値に応じて走査期間を調整し、水平走査信号 H，垂直走査信号 V を生成出力する。

【 0 0 6 0 】

表示素子制御回路 5 7 は、画像メモリ 5 4 から読み出されたサンプリングデータ R，G，B、水平走査信号 H、垂直走査信号 V が供給され、表示素子 5 8 を表示駆動する。

【 0 0 6 1 】

表示素子 5 8 は、CRT、LCD、PDP、DMD 等の各種の表示素子からなり、表示素子制御回路 5 7 により駆動されて映像信号 S_v を映像として表示する。

【 0 0 6 2 】

レンズ 5 9 は、表示素子 5 8 に表示された映像を拡大投射する。

【 0 0 6 3 】

次に動作を説明する。図 7 は図 1 の実施の形態の映像表示システムの表示制御方法における処理フローチャートである。

【 0 0 6 4 】

図 1 において、映像信号 S_v が第 1 の映像表示装置 1 1 へ供給されると、第 1 の映像装置 1 1 から映像ケーブル 3 0 1 を介して、第 2 の映像表示装置 1 2 へ映像信号 S_v が供給される。更に、第 2 の映像表示装置 1 2 から映像ケーブル 3 0 2 を介して、第 3 の映像表示装置 1 3 へ映像信号 S_v が供給される。

【 0 0 6 5 】

図 2 において、第 1 ～第 3 の映像表示装置 1 1 ～1 3 の何れか 1 つのユーザインターフェース部 7、ここでは第 1 の映像表示装置 1 1 のユーザインターフェース部 7 を、マスター装置として選択する（ステップ S 1）。

【 0 0 6 6 】

マスター装置となる第 1 の映像表示装置 1 1 へ供給された映像信号 S_v は、出力部 8 及び検出部 4 へ供給される。

【 0 0 6 7 】

出力部 8 は、供給された映像信号 S_v を増幅して出力する。この出力された映像信号 S_v は、スレーブ装置となる第 2，第 3 の映像表示装置 1 2，1 3 へ供給される。

【 0 0 6 8 】

検出部 4 は、供給された映像信号 S_v の映像特性パラメータ $P_v 1 \sim P_v 5$ をそれぞれ検出して出力する（ステップ S 2）。但し、ユーザインターフェース部 7 においてスレーブ装置に設定されている第 2，第 3 の映像表示装置の検出部 4 は、映像特性パラメータ $P_v 1 \sim P_v 5$ の出力を停止させている。

【 0 0 6 9 】

判別部 2 1 は、供給された映像特性パラメータ $P_v 1 \sim P_v 5$ をそれぞれ検出し、これら映像特性パラメータ $P_v 1 \sim P_v 5$ の少なくとも 1 つに変化が検出された場合（ステップ S 3）は、これら映像特性パラメータ $P_v 1 \sim P_v 5$ を検索部 2 2 へ出力する（ステップ S 4）。

【 0 0 7 0 】

検索部 2 2 は、映像表示特性記憶部 3 1 に予め格納されている映像特性パラメータ (P a 1 ~ P a 5) ~ (P d 1 ~ P d 5) (図 3) を信号識別符号 I D a ~ I D d 毎に順次読み出し (ステップ S 5)、供給された映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 と比較していく (ステップ S 6)。

【 0 0 7 1 】

ここでは、映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 と映像特性パラメータ P a 1 ~ P a 5 がそれぞれ一致していない (ステップ S 6) ので、検索部 2 2 は次の信号識別符号 I D b の映像特性パラメータ P b 1 ~ P b 5 を読み出して (ステップ S 7, S 8)、映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 と映像特性パラメータ P b 1 ~ P b 5 の全てが一致するかどうか比較する (ステップ S 6)。

【 0 0 7 2 】

ここでは、映像特性パラメータ P v 1 ~ P v 5 と映像特性パラメータ P b 1 ~ P b 5 がそれぞれ全て一致している (ステップ S 6) ので、検索部 2 2 は、特定した信号識別符号 I D b を通信インターフェース部 2 4 へ供給する。通信インターフェース部 2 4 は、この信号識別符号 I D b を通信インターフェース部 6 2 を介して出力する (ステップ S 8)。更に検索部 2 2 は、信号識別符号 I D b を設定部 2 3 へ出力する。

【 0 0 7 3 】

設定部 2 3 は、表示特性記憶部 3 2 から、この信号識別符号 I D b に対応して格納されている表示特性パラメータ Q b 1 ~ Q b 3 (図 4) を読み出し、表示特性パラメータ Q v 1 ~ Q v 3 として出力する (ステップ S 9)。

【 0 0 7 4 】

表示部 5 は、供給された映像信号 S v に対して、設定部 2 3 から供給された表示特性パラメータ Q v 1 ~ Q v 3 を設定して、映像を表示する (ステップ S 1 0)。ここでは図 6 に示すように、映像信号 S v 中の同期信号成分の分周比を指示する表示特性パラメータ Q v 1 (図 4) を書込読出タイミング制御回路 5 6 へ、映像信号 S v の表示素子 5 8 における水平方向の表示幅を指示する表示特性パラメータ Q v 2 (図 4) を表示素子制御回路 5 7 へ、映像信号 S v の表示素子 5 8 における垂直方向の表示幅を指示する表示特性パラメータ Q v 3 (図 4) を表示

素子制御回路 5 7 へ、それぞれ設定して表示する。

【 0 0 7 5 】

又、図 1 に示すようにスレーブ装置に設定された（ステップ S 1）第 2，第 3 の映像表示装置 1 2，1 3 は、マスター装置に設定された第 1 の映像表示装置 1 1 から信号識別符号 I D a ～ I D d を受信するまで待機する（ステップ S 1 1）。

【 0 0 7 6 】

ここ図 2 に示すように、第 2，第 3 の映像表示装置 1 2，1 3 の通信インターフェース部 6 1 が、第 1 の映像表示装置 1 1 から特定された信号識別符号 I D b を受信すると、この信号識別符号 I D b は通信インターフェース部 2 4 へ供給される。

【 0 0 7 7 】

第 2，第 3 の映像表示装置 1 2，1 3 の通信インターフェース部 2 4 は、供給された信号識別符号 I D b を設定部 2 3 へ供給する。

【 0 0 7 8 】

第 2，第 3 の映像表示装置 1 2，1 3 の設定部 2 3 は、表示特性記憶部 3 2 から、この信号識別符号 I D b に対応して格納されている表示特性パラメータ Q b 1 ～ Q b 3（図 4）を読み出し、表示特性パラメータ Q v 1 ～ Q v 3（図 4）として出力する（ステップ S 9）。

【 0 0 7 9 】

表示部 5 は、供給された映像信号 S v に対して、設定部 2 3 から供給された表示特性パラメータ Q v 1 ～ Q v 3 を設定して、映像を表示する（ステップ S 1 0）。

【 0 0 8 0 】

このように本実施の形態では、スレーブ装置となる映像表示装置は、マスター装置となる映像表示装置から供給された信号識別符号に従って映像を表示する。

【 0 0 8 1 】

尚、前記実施の形態において、第 1 ～第 3 の映像表示装置 1 1 ～1 3 は、何れをマスター装置に設定しても構わない。

【 0 0 8 2 】

更に、スレーブ装置が 2 台の場合を例示したが、台数は任意である。

【 0 0 8 3 】

更に、スレーブ装置となる第 2，第 3 の映像表示装置 1 2，1 3 へ供給される映像信号 S v は、前段の第 1，第 2 の映像表示装置 1 1，1 2 の出力部 8 から出力される場合を例示したが、入力切替スイッチ 1 0 の出力端子からの映像信号 S v を第 1～第 3 の映像表示装置 1 1～1 3 へ並列供給しても良い。

【 0 0 8 4 】

更に、前記映像特性記憶部 3 2 に格納される映像特性パラメータ (P a 1 ～ P a 5) ～ (P d 1 ～ P d 5) はそれぞれ、範囲を持たない特定の値を用いたが、これに代えて一定の範囲を持つ値として設定してもよい。このようにすれば、映像特性パラメータ (P a 1 ～ P a 5) ～ (P d 1 ～ P d 5) が完全に一致しない場合でも判別できるようになる。

【 0 0 8 5 】

更に、マスター装置は、映像信号 S v の種別の変化を判別する機能に加えて、映像の輝度・コントラスト・色合い等の別の表示特性を調整する機能を更に具備しても良い。このようにすれば、マスター装置のみが調整信号を出力し、スレーブ装置の各表示部 5 が、マスター装置からの調整信号に従って表示特性を調整するので、マスター装置と各スレーブ装置で別々に輝度・コントラスト・色合い等の表示特性を調整する作業が不要となり、操作性を大幅に向上させることもできる。

【 0 0 8 6 】

【 発明の効果 】

以上のような手段を採用したことにより、本発明の映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムは次のような効果を発揮する。

【 0 0 8 7 】

即ち、全ての映像表示装置において、映像が表示されるまでの時間差が発生したり、一部の映像表示装置だけが異なった表示形態で映像を表示することがなくなり、全ての映像が同一の表示形態で同期した信頼性の高い映像表示を実現でき

る利点がある。

【 0 0 8 8 】

その理由は、特定の映像表示装置だけが供給される映像信号の変化を検出し、残りの映像表示装置がその指示に同時に追従するからである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態の映像表示システムの全体回路ブロック構成図である。

【図 2】

図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける映像表示装置の回路ブロック構成図である。

【図 3】

図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける映像特性記憶部のデータ格納概念説明図である。

【図 4】

図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける表示特性記憶部のデータ格納概念説明図である。

【図 5】

図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける検出部の回路ブロック構成図である。

【図 6】

図 1 の実施の形態の映像表示システムにおける表示部の回路ブロック構成図である。

【図 7】

図 1 の実施の形態の映像表示システムの表示制御方法における処理フローチャートである。

【図 8】

(a) は従来例のマルチパネル表示システムの全体回路ブロック構成図、(b) は(a)のマルチパネル表示システムにおけるマスタユニットの回路ブロック構成図である。

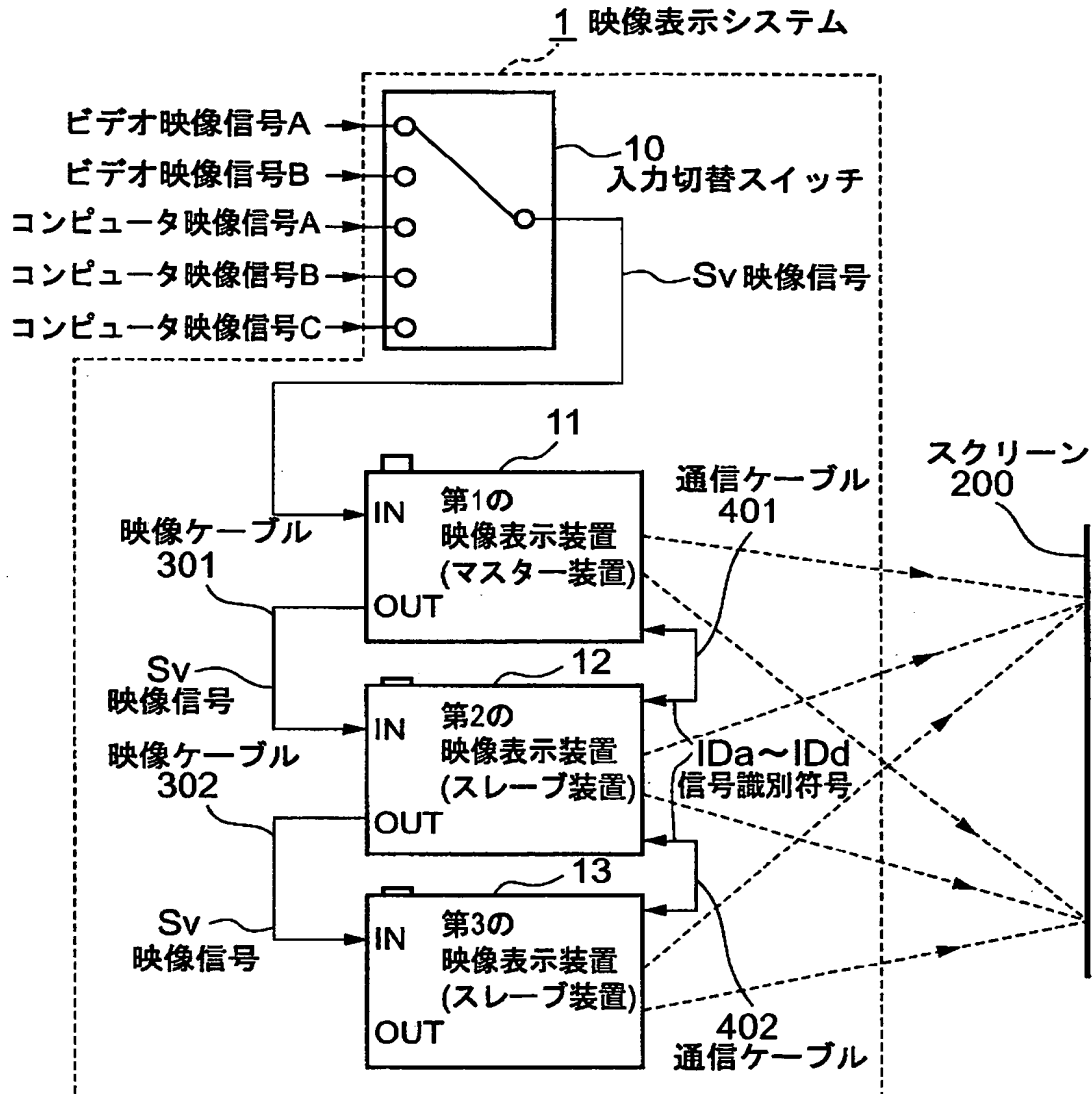
【符号の説明】

- 1 映像表示システム
- 1 0 入力切替スイッチ
- 1 1 ~ 1 3 映像表示装置
- 2 表示制御部
- 2 1 判別部
- 2 2 検索部
- 2 3 設定部
- 2 4 通信インターフェース部
- 3 記憶部
- 3 1 映像特性記憶部
- 3 2 表示特性記憶部
- 4 検出部
- 4 1 水平同期周波数検出部
- 4 2 垂直同期周波数検出部
- 4 3 水平同期極性検出部
- 4 4 垂直同期極性検出部
- 4 5 インターレース／ノンインターレース走査検出部
- 5 表示部
- 5 1 映像増幅回路
- 5 2 A／Dコンバータ
- 5 3 映像調整回路
- 5 4 画像メモリ
- 5 5 同期分離回路
- 5 6 書込読出タイミング制御回路
- 5 7 表示素子制御回路
- 5 8 表示素子
- 5 9 レンズ
- 6 1, 6 2 通信インターフェース部

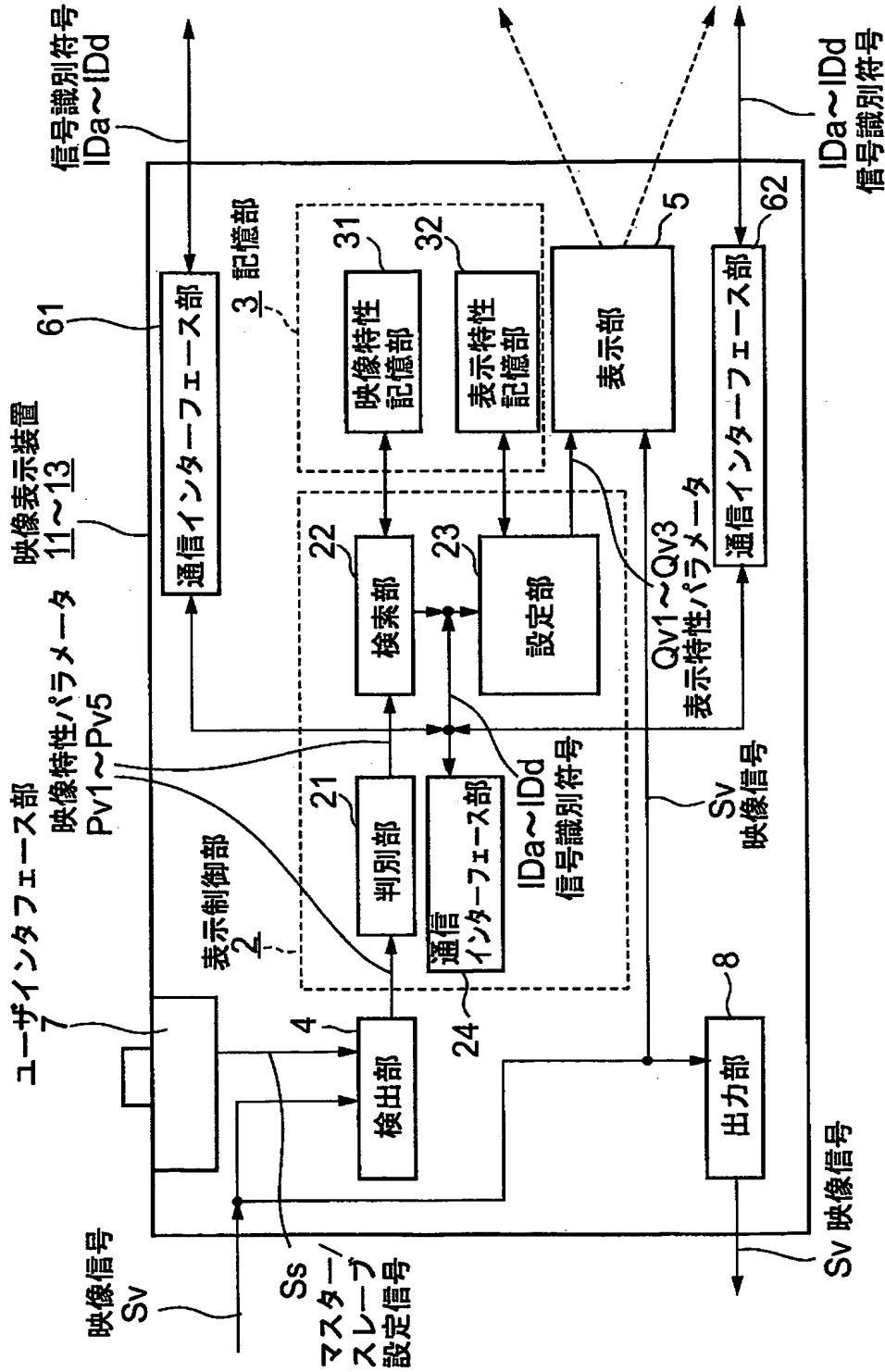
- 7 ユーザーインターフェース部
- 8 出力部
- 2 0 0 スクリーン
- 3 0 1, 3 0 2 映像ケーブル ,
- 4 0 1, 4 0 2 通信ケーブル
- 5 0 1 システム制御器
- 5 0 2 マスタユニット
- 5 0 3 スレーブユニット
- 5 2 1 映像選択部
- 5 2 2 映像処理部
- 5 2 3 P D P
- 5 2 4 制御部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

	水平同期 周波数	垂直同期 周波数	水平同期 極性	垂直同期 極性	インターレース/ ノンインターレース
映像信号 Sv	Pv1= 15.750kHz	Pv2= 60.115Hz	Pv3= 正	Pv4= 正	Pv5= ノンインターレース



信号識別符号	水平同期 周波数	垂直同期 周波数	水平同期 極性	垂直同期 極性	インターレース/ ノンインターレース
IDa	Pa1= 31.469kHz	Pa2= 59.941Hz	Pa3= 負	Pa4= 負	Pa5= インターレース
IDb	Pb1= 15.750kHz	Pb2= 60.115Hz	Pb3= 正	Pb4= 正	Pb5= ノンインターレース
IDc	Pc1= 32kHz	Pc2= 80Hz	Pc3= 正	Pc4= 負	Pc5= インターレース
IDd	Pd1= 16kHz	Pd2= 70Hz	Pd3= 負	Pd4= 正	Pd5= ノンインターレース

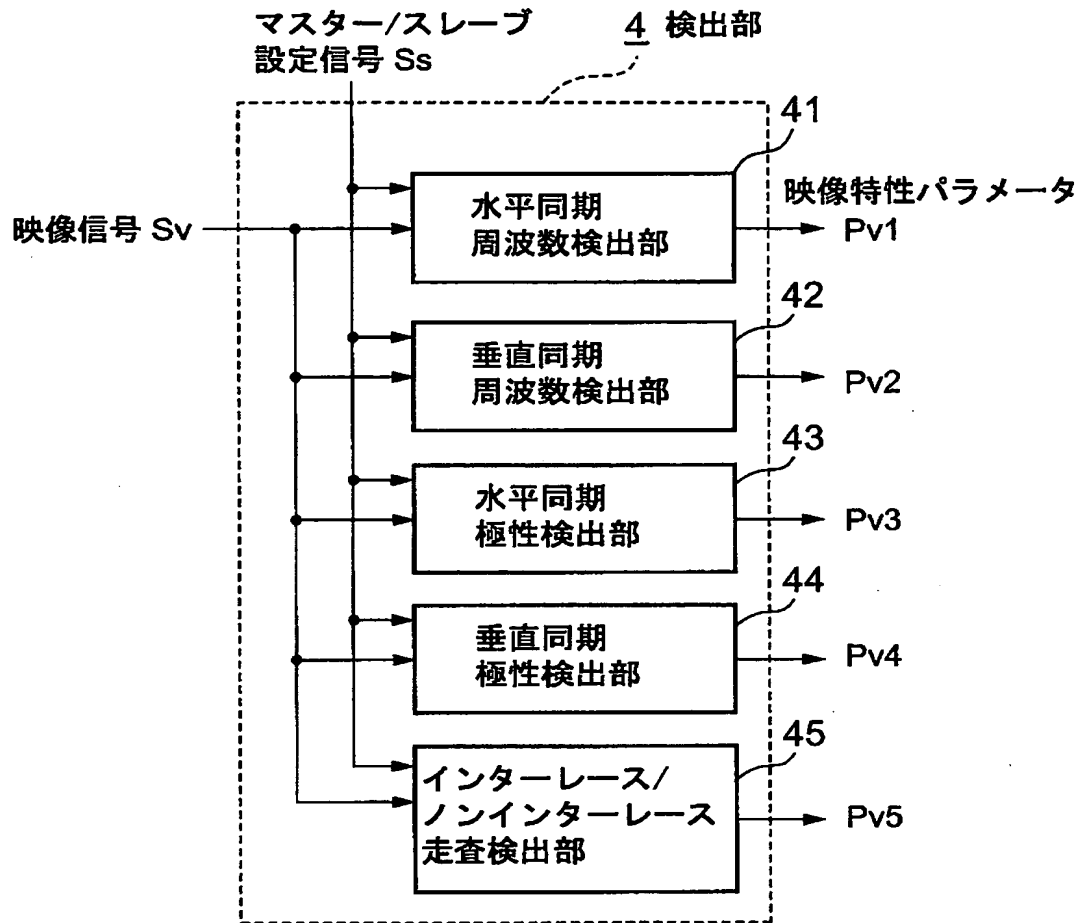
【図 4】

信号識別符号	分周比	水平 表示幅	垂直 表示幅
IDa	Qa1= 1/120	Qa2= 80%	Qa3= 80%
IDb	Qb1= 1/100	Qb2= 100%	Qb3= 100%
IDc	Qc1= 1/80	Qc2= 90%	Qc3= 100%
IDd	Qd1= 1/60	Qd2= 90%	Qd3= 90%

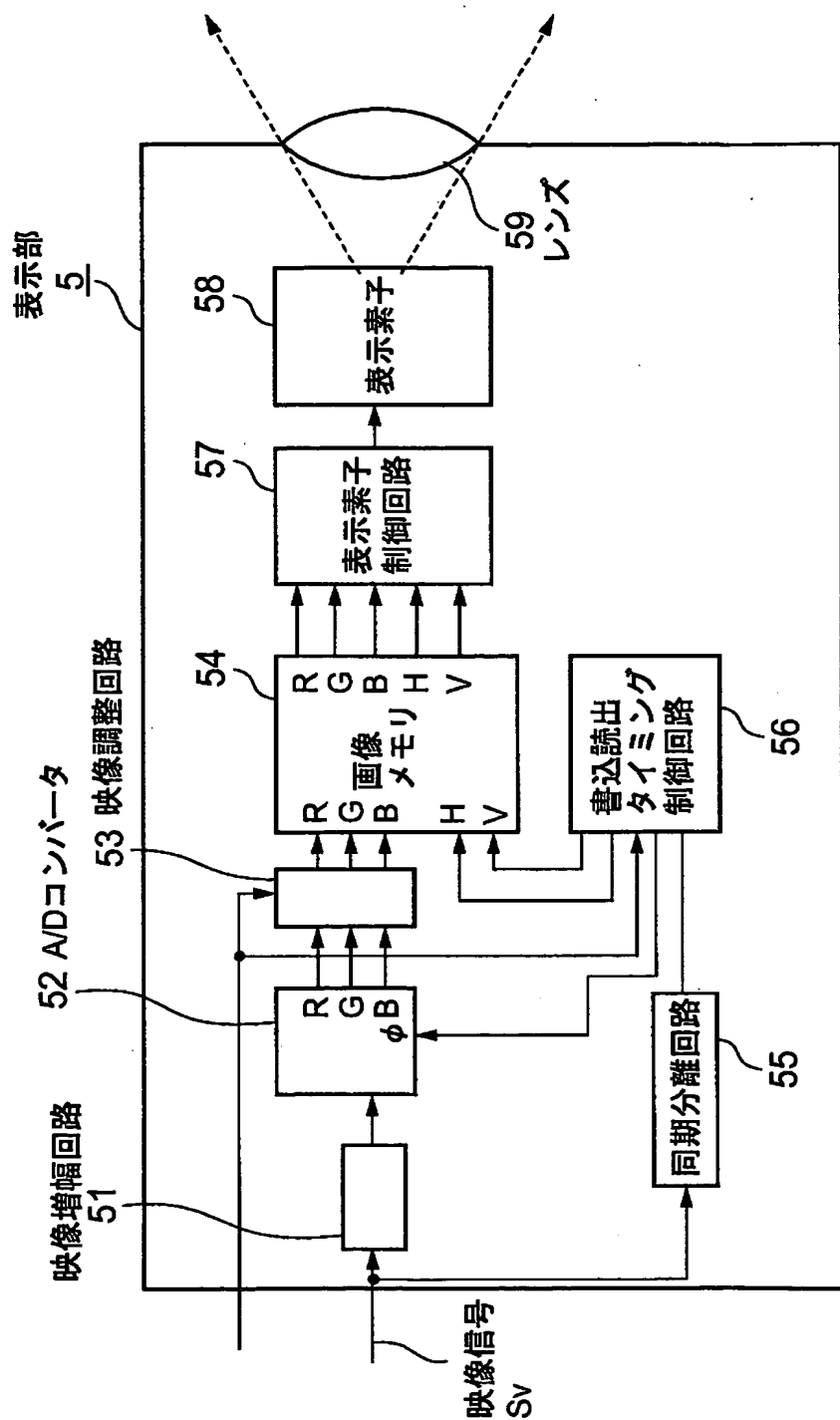


	分周比	水平 表示幅	垂直 表示幅
映像信号Sv	Qv1= 1/100	Qv2= 100%	Qv3= 100%

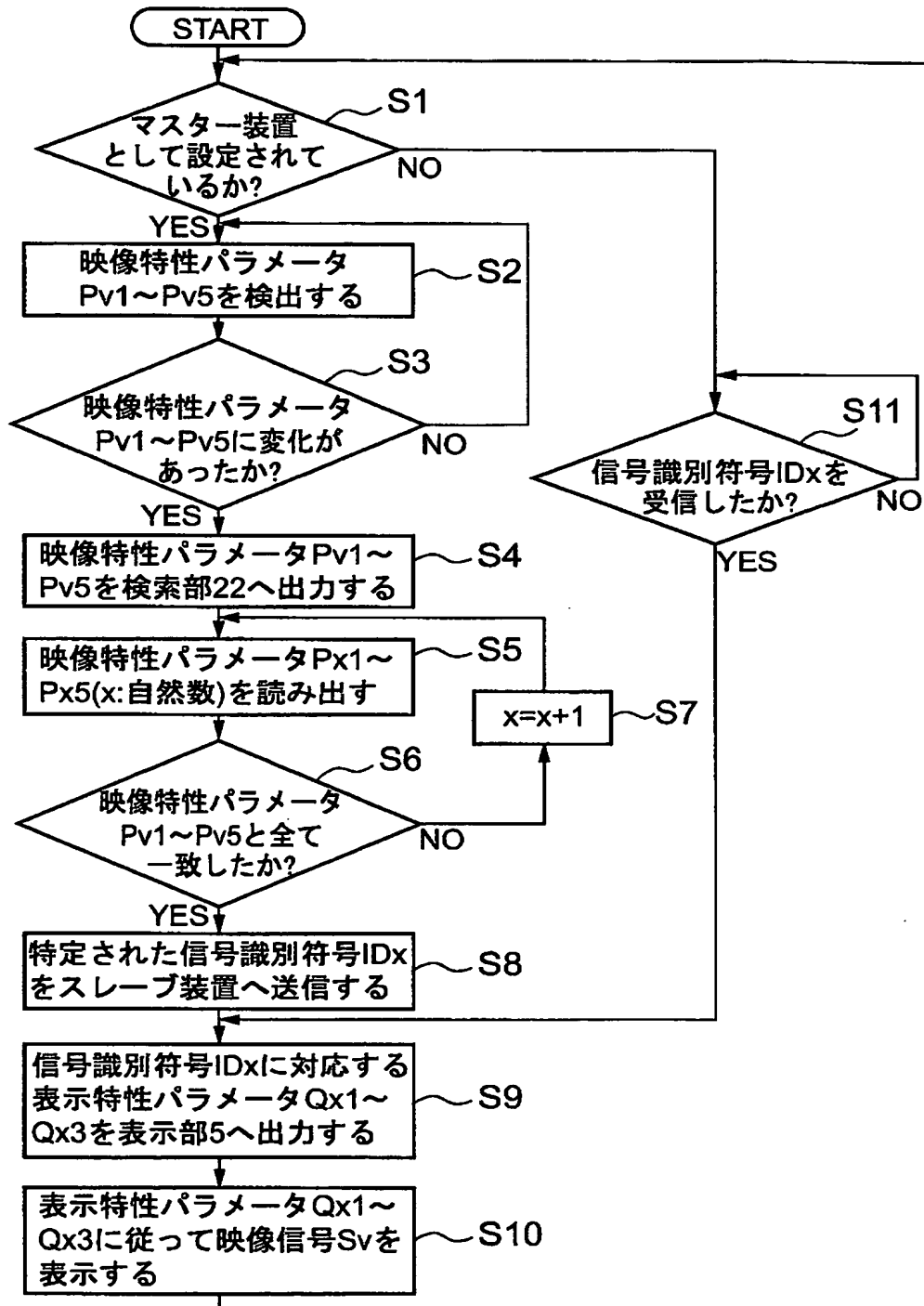
【図 5】



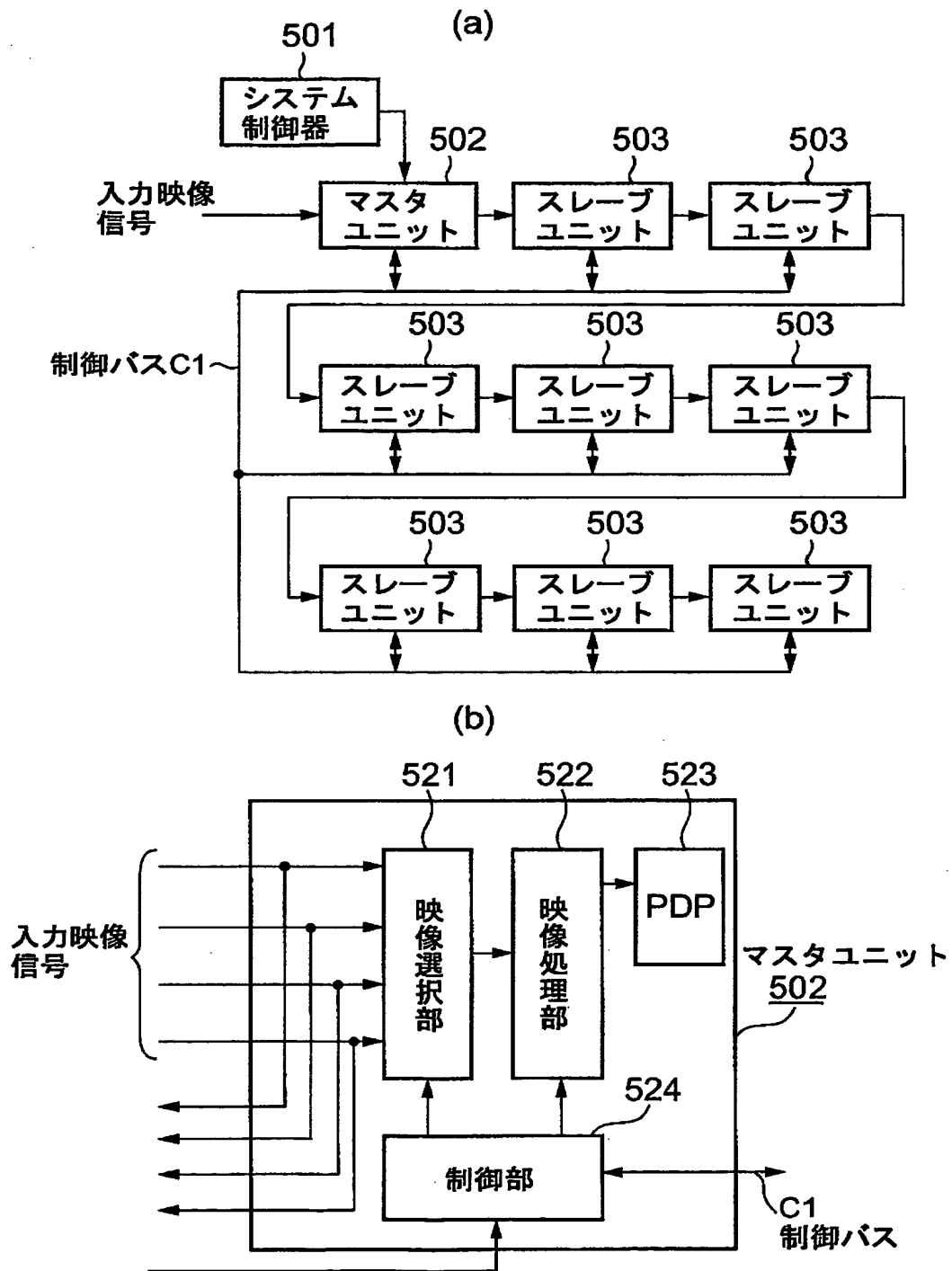
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の映像表示装置の表示形態が常時一致するように制御できる、映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムを提供する。

【解決手段】 供給される映像信号 S_v を映像として表示する複数の映像表示装置 11～13 からなる映像表示システムの表示制御方法であって、複数の映像表示装置 11～13 のうちの特定の映像表示装置 11 が、映像信号 S_v の映像特性 $P_{v1} \sim P_{v5}$ を判別して判別された映像特性 ($P_{a1} \sim P_{a5}$) \sim ($P_{d1} \sim P_{d5}$) に対応する識別信号 $ID_a \sim ID_d$ を出力すると共に、識別信号 $ID_a \sim ID_d$ に対応して格納された表示特性 ($Q_{a1} \sim Q_{a3}$) \sim ($Q_{c1} \sim Q_{c3}$) に従って映像信号 S_v を表示し、特定の映像表示装置 11 以外の映像表示装置 12, 13 が、識別信号 $ID_a \sim ID_d$ に対応して格納された表示特性 ($Q_{a1} \sim Q_{a3}$) \sim ($Q_{c1} \sim Q_{c3}$) に従って映像信号 S_v を表示することを特徴とする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-089411
受付番号	50000383844
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 3月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 3月28日
-------	-------------

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成12年 5月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000- 89411

【承継人】

【識別番号】 300016765

【氏名又は名称】 エヌイーシービューテクノロジー株式会社

【承継人代理人】

【識別番号】 100082935

【弁理士】

【氏名又は名称】 京本 直樹

【承継人代理人】

【識別番号】 100082924

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 修一

【承継人代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021566

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【包括委任状番号】 0003453

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 0 8 9 4 1 1
受付番号	5 0 0 0 0 6 4 7 9 5 8
書類名	出願人名義変更届
担当官	塩崎 博子 1 6 0 6
作成日	平成 1 2 年 7 月 2 4 日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	300016765
【住所又は居所】	東京都港区芝五丁目 3 3 番 1 号
【氏名又は名称】	エヌイーシービューテクノロジー株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100082935
【住所又は居所】	東京都港区芝 5 丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社 内
【氏名又は名称】	京本 直樹

【承継人代理人】

【識別番号】	100082924
【住所又は居所】	東京都港区芝 5 丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社 内
【氏名又は名称】	福田 修一

【承継人代理人】

【識別番号】	100085268
【住所又は居所】	東京都港区芝 5 丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社 内
【氏名又は名称】	河合 信明

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [300016765]

1. 変更年月日 2000年 2月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目33番1号

氏 名 エヌイーシービューテクノロジー株式会社